

Economische groei en agglomeratie

Charles van Marrewijk

De drie artikelen van Garretsen, Brakman en Van Marrewijk in deze uitgave vormen een thematisch geheel. In samenhang geven deze bijdragen een overzicht van ontwikkelingen op het terrein van de ruimtelijke economie.

In het artikel van Charles van Marrewijk wordt aandacht besteed aan de relatie tussen economische groei en de ruimtelijke aspecten van de economie. De auteur bespreekt met name enkele historische ontwikkelingen in de geografische verdeling van economische activiteit in de wereld en de wisseling van economisch leiderschap. Tegen die achtergrond gaat hij in op de relatieve betekenis van de traditionele economische groeitheorie en de nieuwe geografische modellen. (van de redactie)

Voor we van start gaan een kleine verduidelijking. Onder de noemer 'economische groei' vat ik een algehele individuele of geaggregeerde stijging van het nutsniveau, bijvoorbeeld door een stijging in de productie van goederen en diensten, door een toename van het aantal personen, of door het beschikbaar komen van nieuwe goederen en diensten.¹ Analooq aan mijn werk met collega's Steven Brakman en Harry

¹ Ik moet mezelf dwingen hier niet uitgebreid in te gaan op het voor economen irrelevante onderscheid tussen welvaart en welzijn, tenminste indien de lezer onder welvaart materiële producten en onder welzijn algeheel individueel welbevinden verstaat. Een econoom concentreert zich op de nutsfunctie, eventueel met externe effecten, waarvan bijvoorbeeld het bruto binnenlands product slechts een beperkte afspiegeling geeft.

Garretsen zullen we onder ‘concentratie’ de mate van ruimtelijke spreiding van een aantal concrete sectoren verstaan (bijvoorbeeld bepaalde industrietakken) en onder ‘agglomeratie’ de mate van ruimtelijke spreiding van een groter gedeelte van economische activiteit.

Bij mijn weten ben ik de enige hoogleraar in Nederland die is aangesteld op het vakgebied ‘economische groei en agglomeratie’, waarbij de nadruk dus ligt op macro-economische grootheden. Daar zijn, denk ik, drie mogelijke verklaringen voor:

- 1 Er is geen relatie tussen economische groei en agglomeratie. Dit is algemeen bekend onder economen, zodat weldenkende theoretische en empirische onderzoekers zich met andere zaken bezighouden. Van Marrewijk is een niet-weldenkende zonderling.
- 2 Theoretische en empirische economische onderzoekers beginnen zich nu pas ten volle te realiseren dat er een macro-economische relatie bestaat tussen economische groei en agglomeratie. We staan aan de vooravond van een revolutie in het economisch denken, geleid door de pionier Van Marrewijk.
- 3 Op micro-economisch niveau is via casestudies van bepaalde locaties en empirisch onderzoek naar bepaalde bedrijfstakken al veel langer duidelijk dat economische groei vaak samengaat met clustering van activiteiten. Analytische problemen zijn er de oorzaak van dat deze samenhang nog onvoldoende op macro-economisch niveau is onderzocht.

Zoals u zult begrijpen gaat mijn sympathie uit naar de tweede mogelijkheid. Helaas ga ik uitleggen dat ‘de waarheid’ dichterbij de derde mogelijkheid ligt, zodat ik maar in beperkte mate een pionier ben, wat overigens niet uitsluit dat ik een zonderling ben.

1 Economische groei: de theorie

Een kort overzicht van de belangrijkste theoretische ontwikkelingen in de vorige eeuw ter verklaring van de economische groei voert maakt een onderscheid in drie bijdragen. De eerste bijdrage is van de Amerikaanse econoom Robert Solow (1956), die het belang benadrukt van investeringen in fysiek kapitaal. Voor de productie van finale goederen

zijn zowel arbeiders als kapitaalgoederen essentieel. De ene productiefactor kan wel door de andere gesubstitueerd worden, maar dit wordt moeilijker naarmate er minder van de andere productiefactor aanwezig is. Binnen de structuur van het Solow-model kan een land dat een hoog percentage van het nationaal inkomen spaart en investeert in nieuwe kapitaalgoederen gedurende een bepaalde tijd een hogere groeivoet van de economie bereiken. Ter indicatie: voor Nederland fluctueren de investeringen ongeveer tussen de 20 en 25 procent van het nationaal inkomen. Er zijn echter extreme voorbeelden bekend van landen waar van iedere verdiende euro bijna 50 cent werd gespaard en opnieuw geïnvesteerd; zoals Singapore in de jaren tachtig van de vorige eeuw. Maar of je nu veel spaart of weinig, en dus veel investeert of weinig, uiteindelijk geldt binnen het Solow-model dat de lange termijn economische groeivoet alleen wordt bepaald door een door hem van bovenaf opgelegde factor: exogene technologische vooruitgang.

De tweede bijdrage is van de Engelsman Frank Ramsey (1928) die in korte tijd drie briljante artikelen schreef, maar helaas op jeugdige leeftijd overleed. Hoewel zijn bijdrage veel eerder geschreven is dan die van Robert Solow is het belang ervan pas later tot de economische professie doorgedrongen. Een investerende ondernemer is bij uitstek een persoon die in de toekomst kijkt, aangezien hij nu uitgaven doet of inspanningen verricht teneinde er straks de vruchten van te kunnen plukken. Hij weegt dus toekomstige baten af tegen huidige kosten. Het omgekeerde geldt overigens voor een spaarder. Dit belangrijke dynamische aspect van sparen en investeren, het afwegen van kosten en baten nu tegen onzekere opbrengsten en kosten in de toekomst, werd door Solow, die eenvoudig veronderstelde dat de economie een vast percentage van het inkomen spaarde en investeerde, niet gemodelleerd. De belangrijkste reden is dat de theorie van de dynamische optimalisatie zeer complex is, vol met valkuilen en adders onder het gras, zeker indien sprake is van onzekerheid. Frank Ramsey en vakkundige volgers na hem hebben deze problemen aangepakt, zodat nu een economische groeitheorie pas compleet is indien ze onderbouwd kan worden in een consistente structuur van dynamische optimalisatie, liefst in combinatie met rationele verwachtingen.

De derde bijdrage is van Paul Romer (1986, 1990) die geen genoegen nam met de door Solow opgelegde 'exogene technologische vooruitgang' als langetermijndeterminant van economische groei. Romer benadrukt dat technologische vooruitgang het resultaat is van bewuste acties van ondernemers, die uit winst oogmerk investeren in onderzoek en ontwikkeling en proberen succesvolle doorbraken te gelde te maken. Uitgaande van het basismodel van Solow in combinatie met de premisse van toenemende schaalvoordelen en gebruikmakend van Ramsey's techniek van dynamische optimalisatie, slaagt Romer erin om een model te ontwikkelen waarin de mate van lange termijn economische groei *endogeen* bepaald wordt, dat wil zeggen binnen de structuur van het model. We spreken dan ook van endogene groeitheorie. Ze vormt de huidige *state-of-the-art* binnen de economische groeitheorie.

Drie hoofdkenmerken van de economische groeitheorie, die zich toelegt op het oplossen van toekomstgerichte dynamische optimalisatieproblemen, zijn hier van belang:

- 1 Ruimtelijke aspecten spelen niet of nauwelijks een rol.
- 2 Bij de oplossing is de economische groeivoet een constante. Een veelheid van factoren kan deze constante lange termijn economische groeivoet beïnvloeden.
- 3 Er is geen haasje-overtheorie, dat wil zeggen een theorie die verklaart waarom het ene land het andere land voorbijstreeft in termen van inkomen per inwoner.

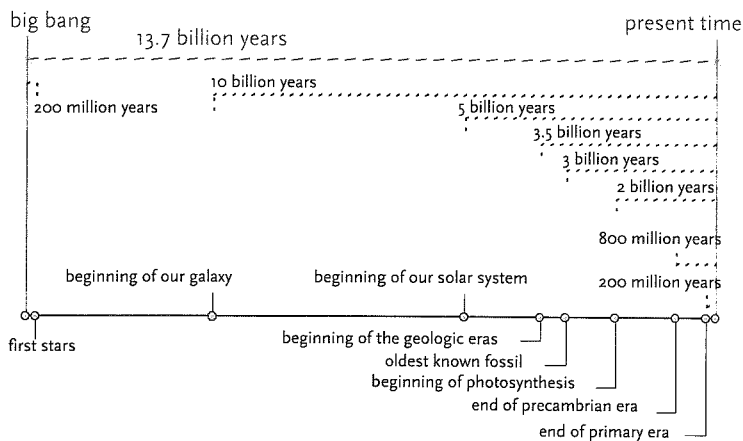
Het navolgende zal duidelijk maken dat er een frictie is tussen deze drie kenmerken en de empirie, uiteraard de reden om juist op die kenmerken de nadruk te leggen.

2 De Grote Knal

Enige kennis van ruimte en tijd is van belang om de bescheiden kosmische positie van de mens, in contrast tot zijn huidige dominante rol waar we zo gewend aan zijn geraakt, te kunnen bevatten. Het begon allemaal 13,7 miljard jaar geleden met een Grote Knal die het nog steeds uitdijende universum creëerde, tenminste dat is de meest recente en nauwkeurige schatting van het COsmic Background Explorer (COBE-)

programma van de NASA dat minuscule temperatuurverschillen in de ruimte meet. De eerste sterren ontstonden na 200 miljoen jaar, veel eerder dan eerst gedacht. Ons sterrenstelsel ontstond zo'n 10 miljard jaar geleden en ons zonnestelsel zo'n 5 miljard jaar later. Zoals geïllustreerd in figuur 1 duurde de formatie van de planeet aarde ongeveer 1,5 miljard jaar. De atomen vormden moleculen, de moleculen cellen en de cellen leven, zodat de oudste fossielen (wormen en algen) ongeveer 3 miljard jaar teruggaan in de tijd. Het fotosyntheseproces bij planten begon zo'n 2 miljard jaar geleden. De mens verscheen 'pas' 1 miljoen jaar geleden op het toneel, waarbij we de gereedschap makende *homo erectus* als startpunt nemen. Kortom, op een kosmische tijdschaal bestaat de mens pas net en hebben onze formidabele uitvindingen (nog) geen blijvende indruk gemaakt.

Figuur 1 De Grote Knal en daar voorbij



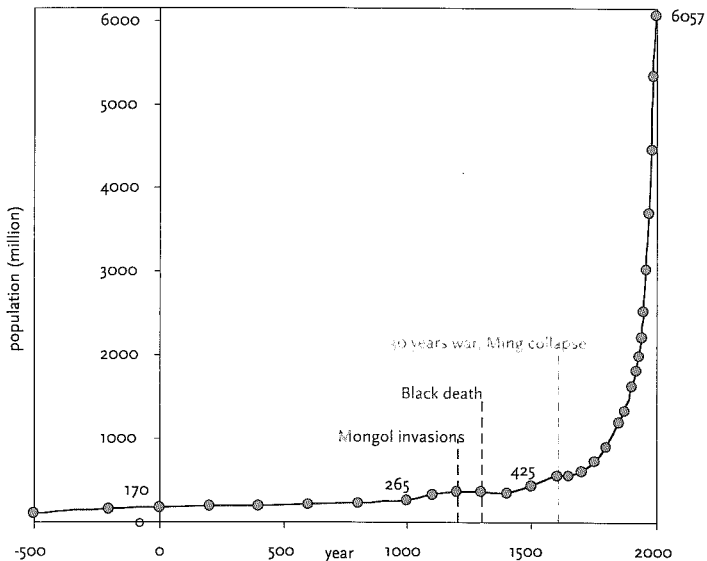
Bron: Brakman *et. al.* (te verschijnen)

3 Empirie I: bevolkingsomvang

Schattingen van de grootte van de wereldbevolking voorafgaand aan het jaar 200 voor Christus zijn gebaseerd op archeologisch en antropologisch bewijsmateriaal (Deevey, 1960). Daarna worden de schattingen

gaandeweg betrouwbaarder omdat ze mede gebaseerd zijn op Romeinse en Chinese volkstellingen. In de nomadische periode, langer dan zo'n 10.000 jaar geleden, leefde de bevolking hoofdzakelijk van het verzamelen van bessen, en er zijn ongeveer vijf vierkante kilometer nodig om een mens te voeden (Fournet, 1998). De groei van de wereldbevolking was heel laag gedurende een heel lange periode. Een miljoen jaar geleden waren er ongeveer 125.000 mensen op aarde. Hun aantal steeg tot ongeveer 1 miljoen in de daaropvolgende 700.000 jaar en bereikte 170 miljoen in het jaar nul (Kremer, 1993).

Figuur 2 De wereldbevolking in de afgelopen 2500 jaar



Data bron: Kremer (1993, tabel 1) en U.N. world Population Prospects: The 2000 Revision (for the estimate of the year 2000; see <http://www.un.org/popin.data.html>)

De ontwikkeling van de wereldbevolking over de afgelopen 2.500 jaar is geïllustreerd in figuur 2. Ondanks de algemene opwaartse trend zijn er perioden van stagnatie en achteruitgang, bijvoorbeeld als gevolg van de Mongoolse invasies in de dertiende eeuw, de builenpest (of 'zwarte dood' die eenderde deel van de Europese bevolking het leven kostte in

de zesde eeuw en opnieuw in de veertiende eeuw), de 30-jarige oorlog (die door centraal Europa woedde van 1618 tot 1648), en de val van de Ming-dynastie in China. De bevolkingsgroei begon te stijgen in de zeventiende eeuw en bereikte een piek in de jaren zestig van de vorige eeuw resulterend in dramatische stijgingen van de wereldbevolking, van 1 miljard in 1830, via 2 miljard in 1930 tot 6 miljard in 2000. Naar verwachting zal de groeivoet van de wereldbevolking substantieel dalen in de eenentwintigste eeuw, gedeeltelijk als gevolg van een sneller demografisch transitieproces in veel ontwikkelingslanden dan oorspronkelijk gedacht en gedeeltelijk als gevolg van de aids-epidemie, vooral in Afrika. Doordat demografische processen traag reageren zal de wereldbevolking naar verwachting stijgen tot ongeveer 9 miljard in 2050.

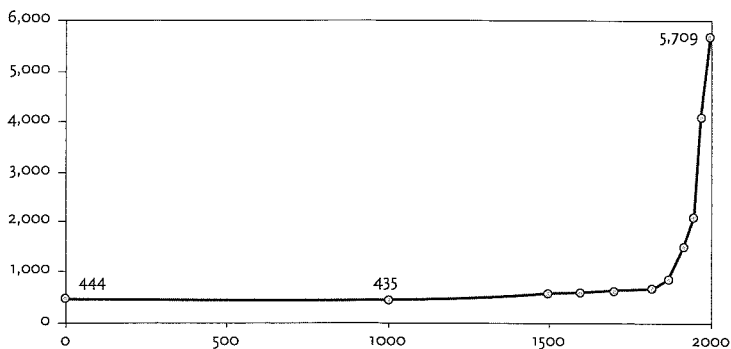
Conclusie: de wereldbevolking is pas de laatste twee eeuwen spectaculair gestegen.

4 Empirie II: ontwikkeling van het inkomen

Het indrukwekkende epos *The world economy: a millennial perspective* van Angus Maddison (2001) bevat een schat aan informatie over de ontwikkeling van economische variabelen gedurende de afgelopen tweeduizend jaar, gelardeerd met een grote rijkdom aan historisch detail. Voor het inkomen per inwoner gebruikt Maddison zogenaamde '1990 international dollars', die corrigeren voor koopkrachtverschillen en waarbij \$ 400 per jaar het minimum is om in leven te blijven. De data worden verzameld voor 20 landen en 11 mondiale regio's.

Figuur 3 illustreert de ontwikkeling van het wereldinkomen per hoofd van de bevolking, dat naar schatting slechts \$444 bedroeg in het jaar nul, maar net boven het overlevingsniveau van \$400. In gebieden waar de heersende elite in staat was een zekere mate van luxe te veroorloven en een overheidsstructuur in stand kon houden, zoals in het Romeinse Rijk, China, India, en het noordelijk deel van Afrika, schat Maddison het inkomensniveau op \$450. Gedurende de daaropvolgende 1000 jaar was er geen waarneembare vooruitgang in het inkomen per hoofd van de bevolking doordat de stijging in Japan teniet werd gedaan door de

Figuur 3 Inkomen per inwoner in de afgelopen 2000 jaar



Data bron: Maddison (2001, Tabel B-21)

achteruitgang in Europa. Na het eerste millennium tot het jaar 1820 begon het inkomen per inwoner te stijgen in wat we nu als een slak-kengang beschouwen – met 50 procent in 820 jaar tijd tot \$667. Een duidelijk snelle stijging van de economische groeivoet startte in 1820 met de industriële revolutie, leidend tot een verachtvoudiging van het inkomen per inwoner in slechts 180 jaar!

Het bovenstaande maakt duidelijk dat de laatste twee eeuwen in historisch perspectief hun gelijke niet kennen betreffende bevolkingsgroei en economische groei. In dit licht bezien zijn de klaagzangen over de huidige toestand van de economie in Nederland volstrekt onbegrijpelijk. Zoals minister Zalm in de Miljoenennota (2004):

De Nederlandse economie is in zwaar weer terechtgekomen. In plaats van een 'normale' groei van zo'n 2 1/2% per jaar, zal de groei in de periode 2001 tot en met 2004 slechts een 1/2 % per jaar belopen. [onderstreping door de auteur]

of het IMF bij monde van NRC Handelsblad (18 september 2003):

IMF-econoom Ken Rogoff toonde zich vanmorgen 'voor het eerst in lange tijd' optimistisch dat de economische groei wereldwijd terugkeert naar een normaal tempo. [onderstreping door de auteur]

Conclusie: ondanks de snelle groei van de wereldbevolking in de afgelopen twee eeuwen is het inkomen per inwoner ook pas de laatste twee eeuwen spectaculair gestegen.

5 Empirie III: hardlopers en achterblijvers

We hebben hierboven gezien dat de spectaculaire, bijna 13-voudige stijging in ons gemiddelde welvaartsniveau gedurende de afgelopen twee millennia (van \$444 tot \$5706) vooral plaatsvond in de laatste twee eeuwen. Dit wereldgemiddelde is echter een combinatie van hardlopers en achterblijvers, wat we kunnen illustreren door naar de *relatieve* positie van landen en regio's te kijken aan de hand van een index van inkomen per inwoner ten opzichte van het wereldgemiddelde inkomen per inwoner.

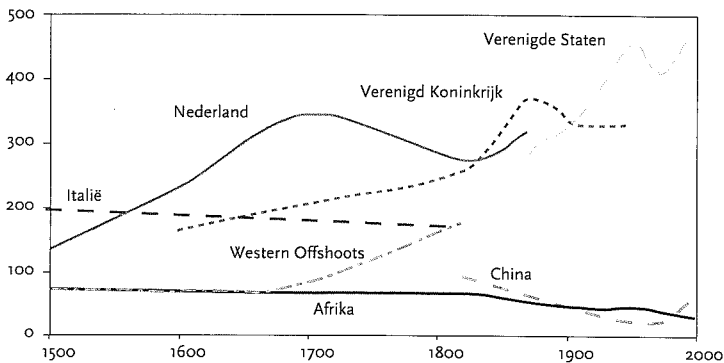
Bij het begin van onze kalender (in het jaar nul) waren West-Europa (het Romeinse Rijk), China, India en de rest van Azië (exclusief Japan) de rijke gebieden op aarde. Omdat dit ook de dichtstbevolkte gebieden waren, was het geschatte inkomen per inwoner in die regio's slechts één procent boven het wereldgemiddelde. De achterblijvers in het jaar nul waren Oost-Europa, de voormalige Sovjet-Unie, de westerse afstammelingen (bijvoorbeeld de Verenigde Staten en Australië), Latijns-Amerika, en Japan, met een geschat inkomen per inwoner van 10 procent onder het wereldgemiddelde.

Door de stabiele ontwikkeling in China, India, en de rest van Azië vormden die regio's na het eerste millennium nog steeds de koplopers. De ineenstorting van het Romeinse Rijk en de ontwikkelingen daarna zorgden ervoor dat West-Europa bij de achterblijvers terechtkwam, met een geschat inkomen per inwoner van 8 procent onder het wereldgemiddelde.

In de daaropvolgende 500 jaar (van 1000 tot 1500) steeg het wereldinkomen per inwoner met ongeveer 30 procent. Vanaf die periode is meer gedetailleerd statistisch materiaal beschikbaar, wat het mogelijk maakt nauwkeuriger rijke en arme regio's te bepalen. De opkomst van de Italiaanse stadstaten – Florence, Genua, Pisa, Milaan en Venetië – zorgt

dat dit de rijkste regio ter wereld wordt, met een inkomen van 95 procent boven het wereldgemiddelde. De stagnerende ontwikkelingen in Amerika en de achteruitgang in Afrika maken dit de achterblijvende regio's met een inkomen per inwoner van 29 procent onder het wereldgemiddelde. Vanaf 1500 is Maddisons dataverzameling compleet, met schattingen voor 20 landen en 11 regio's voor de jaren 1500, 1600, 1700, 1820, 1870, 1913, 1950, 1973, and 1998. Figuur 4 illustreert de relatieve posities van de hardlopers en achterblijvers sinds 1500.²

Figuur 4 Hardlopers en achterblijvers in inkomen per inwoner



Data bron: eigen berekeningen, gebaseerd op Maddison (2001, tabel B-21).

De leidende landen in termen van inkomen per inwoner waren respectievelijk: Italië, Nederland, het Verenigd Koninkrijk, en de Verenigde Staten. Rekening houdend met de historische banden tussen Engeland en Amerika is de geografische en volgtijdelijke clustering evident. Zoals blijkt uit figuur 4 en bovenstaande discussie is het gat tussen de wereldleider en het wereldgemiddelde in de loop van de tijd steeds groter geworden. Op het toppunt van haar relatieve macht was het inkomensniveau per inwoner 95 procent boven het wereldgemiddelde voor Italië, vergeleken met 234 procent voor Nederland, 268 procent voor het

² Voor de duidelijkheid negeert de figuur dat Zwitserland rond 1973 het hoogste inkomen per inwoner had.

Verenigd Koninkrijk, en 379 procent voor de Verenigde Staten. De achterblijvers in termen van inkomen per inwoner waren respectievelijk Afrika (aanvankelijk samen met de westerse afstammelingen), China, en opnieuw Afrika. Het gat tussen Afrika en het wereldgemiddelde is gedurende de afgelopen 500 jaar gestegen van 29 procent onder het gemiddelde in 1500 tot 76 procent onder het gemiddelde in 1998. Het is duidelijk dat gedurende de afgelopen 2000 jaar het inkomensverschil tussen de leidende en achterblijvende regio's in de wereld steeds groter is geworden, tot een factor 20 in het jaar 2000.

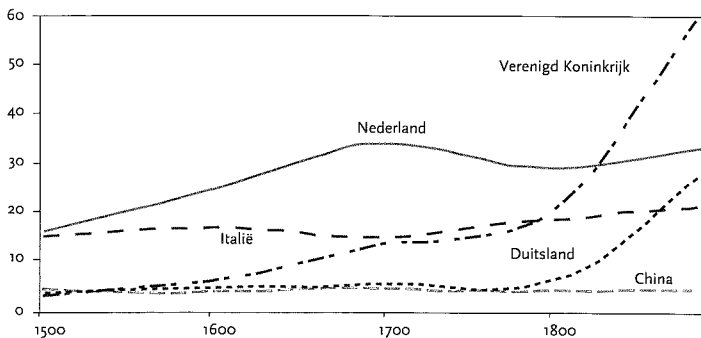
Conclusie: afwisseling van het economische wereldleiderschap (haasje-over) is een normaal verschijnsel. Turbulente perioden van grote economische groei en stagnatie ten opzichte van het wereldgemiddelde komen vaak voor. In relatieve termen wordt het gat tussen de wereldleider en de achterblijvers steeds groter.

6 Empirie IV: urbanisatie en economische groei

De ontwikkeling van leidende gebieden in de wereldeconomie gaat in grote mate gelijk op met ontwikkelingen in urbanisatieagglomeraties. In 1500 is Italië de wereldleider, dankzij een complex netwerk van internationale contacten en handel en een hoge mate van urbanisatie. Bijna 15 procent van de Italiaanse bevolking leeft in steden van 10.000 inwoners of meer, tegen 6 procent in West-Europa, nog geen 4 procent in China en nog geen 3 procent in Japan. In 1500 is Napels met 150.000 inwoners de grootste stad in Europa, gevolgd door Venetië en Milaan met allebei 100.000 inwoners (de Vries, 1984). Twee eeuwen later woont nog steeds bijna 15 procent van de Italiaanse bevolking in de stad, terwijl het West-Europese gemiddelde is gestegen van 6 procent tot bijna 10 procent. Deze stagnatie in de stedelijke ontwikkeling van Italië vertaalt zich naar een geleidelijke daling van haar relatieve positie van inkomen per inwoner, zie figuur 5.

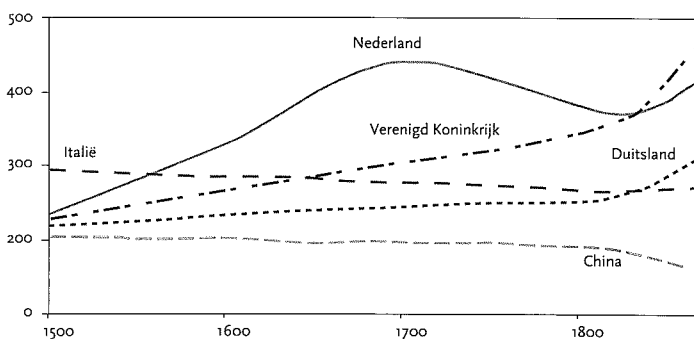
In dezelfde periode neemt de urbanisatiegraad in Nederland toe van 15,8 procent in 1500 tot 33,6 procent in 1700. Het aantal inwoners van de stad Amsterdam stijgt van 14.000 in 1500, via 65.000 in 1600 naar 200.000 in 1700 (de Vries, 1984). Tegelijk met deze urbanisatie stijgt

Figuur 5a Urbanisatiegraad (steden > 10.000 inwoners), 1500-1890



Data bron: eigen berekeningen gebaseerd op Maddison (2001, B-14 en B-21).

Figuur 5b BNP per inwoner, 1500-1870; index ten opzichte van het wereldgemiddelde



Data bron: eigen berekeningen gebaseerd op Maddison (2001, B-14 en B-21).

de relatieve Nederlandse inkomenspositie van 133 naar 343 procent. De rijkdom wordt verdiend door de intensieve internationale handelscontacten en de daaraan gekoppelde kennisvergaring en de introductie van nieuwe technieken. Van 1470 tot 1670 vergroot de Nederlandse koopvaardijvloot van 60.000 tot 568.000 ton, bijna een vertienvoudiging. De Nederlandse vloot is gedurende lange tijd groter dan de gecombineerde vloten van Duitsland, Groot-Brittannië, Frankrijk, Spanje, Italië

en Portugal. In de achttiende eeuw daalt de omvang van de Nederlandse handelsvloot, tezamen met de urbanisatiegraad en de relatieve inkomenspositie van Nederland.

De urbanisatiegraad in het Verenigd Koninkrijk stijgt vrij geleidelijk van 3,1 procent in 1500 tot 20,3 procent in 1800. Londen wordt rond 1700 de grootste stad van Europa. Haar inwonertal stijgt van 40.000 in 1500, via 200.000 in 1600 en 575.000 in 1700 naar 865.000 in 1800. Tegelijkertijd verdubbelt de relatieve inkomenspositie en neemt het Verenigd Koninkrijk de leidende positie van Nederland als handelsnatie over. Een echt imposante sprong wordt gemaakt door het Verenigd Koninkrijk in het begin van de negentiende eeuw als gelijktijdig met de industriële revolutie zowel de urbanisatiegraad als de relatieve inkomenspositie ongekende vormen aannemen. Ook dit wordt geïllustreerd in figuur 5, evenals de gelijktijdige opkomst van Duitsland en de stijging van de urbanisatiegraad in de negentiende eeuw en de relatieve achteruitgang van China, gekoppeld aan een stagnerende stedelijke ontwikkeling aldaar.

Conclusie: vanaf 1500 gaan perioden van snelle economische groei over het algemeen gepaard met perioden van snelle urbanisatie.

7 Een voorbeeld: Japan

In ander werk met onder anderen Steven Brakman, Jeroen Hinloopen en Harry Garretsen, en in lopend onderzoek kijk ik in meer detail naar de samenhang tussen globalisatie, agglomeratie en economische groei. Hier wil ik volstaan met een korte bespreking van Japan, een land waarmee Nederland bijzondere historische banden heeft. Vanaf de zevende eeuw dient China als voorbeeld voor de inrichting van de Japanse maatschappij en wordt het Chinese schrift, de kleding, de kalender en de rijstcultuur overgenomen. De ontwikkelingen gaan trager dan in China en ook de mate van urbanisatie is lager. Dit duurt tot ongeveer halverwege de zestiende eeuw. Het oude regime in Japan komt ten val na een eeuw van burgeroorlog die begint in 1467. De hoofdstad Kyoto wordt al in het begin verwoest en de bevolking daar daalt van meer dan 400.000 tot 40.000 in 1500. Voorafgegaan door Nobunaga en Hideyoshi slaagt

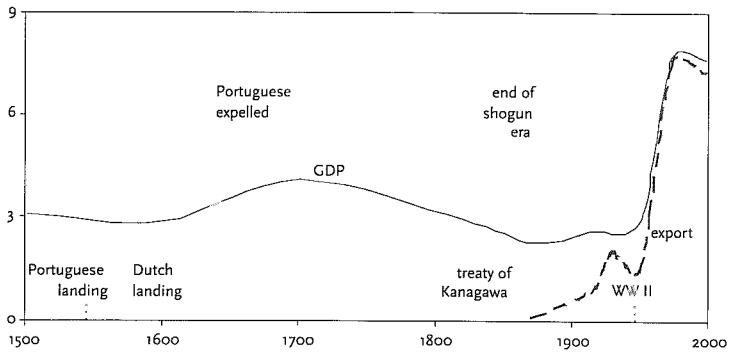
Tokugawa Ieyasu erin Japan met geweld te verenigen en vanaf 1603 een langdurige vrede tot stand te brengen, waarbij de rurale gebieden gededemilitariseerd worden. Dit is het begin van het *Togukawa shogun-* en *Edo-* (nu Tokio) tijdperk dat standhoudt tot 1868.

In 1543 landen Portugese kooplui op het zuid-Japanse eiland Tanegashima, 6 jaar later gevolgd door de Spaanse jezuïet Francisco Xavier die een succesvolle christelijke missie in Japan begint waarna het aantal bekeerlingen in het zuiden van Japan stijgt tot 300.000. De Japanners krijgen de indruk dat de Spanjaarden de macht in handen willen zoals ze op de Filippijnen hadden gedaan en verleggen hun contacten naar Engelse en Nederlandse handelaren die geen religieuze ambities hebben. De eerste Nederlandse contacten dateren van 19 april 1600 als het schip *Liefde* in Usuki-baai in Kyushu arriveert met aan boord 24 halfverhongerde mannen, van wie er later nog 7 sterven. Het zijn de overlevenden van een expeditie van 5 schepen die twee jaar eerder Rotterdam had verlaten. Gedurende meer dan twee eeuwen, van 1641 tot 1854, zijn de Nederlanders de enige westerlingen die handel mogen drijven in Japan. Hun verblijf is beperkt tot Deshima, een kunstmatig waaivormig eiland van 70 bij 210 meter in de haven van Nagasaki, waar Japanse handelaren, vertalers en prostituees hen bezoeken. Meestal komen er twee Nederlandse schepen per jaar in Nagasaki, wat een grote gebeurtenis is voor iedereen en zeker voor de Nederlanders. Uit alles blijkt dat de Japanners behoorlijk onder de indruk zijn van de Nederlanders, bijvoorbeeld uit een deel van het bij-schrift van een Japanse prent van een Nederlands schip:

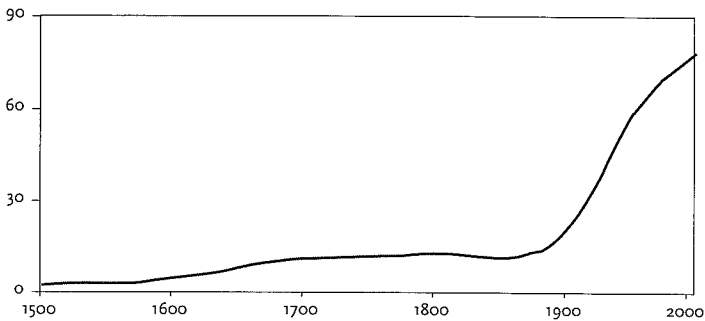
Bij het vertrek vuren ze ook kanonnen af, en voordat de rook is opgetrokken hebben ze tot verbazing van de toeschouwers al de zeilen gehesen. Hun hantering is werkelijk wonderbaarlijk snel en mysterieus.

In deze periode ontwikkelt de Japanse economie zich voorspoedig. De agrarische productie stijgt snel, niet alleen doordat de rust in het *Tokugawa*-tijdperk het aantrekkelijk maakt nieuw land te ontginnen, maar ook door het gebruik van nieuwe technieken, snel rijpende zaden, dubbele oogsten en meststoffen. Bovendien komen er nieuwe culturen, zoals katoen, suiker, tabak, oliezaden en zijde, die nauwelijks aan belasting onderhevig zijn. De graanproductie stijgt met meer dan 50 procent

Figuur 6a De Japanse economie, 1500-2000



Figuur 6b Urbanisatie in Japan, 1500-2000 (% bevolking in steden > 10.000 inw.)



van 1600 tot 1700 en maakte een groei van de bevolking en een trek naar de stad mogelijk. In 1500 leeft 2,9 procent van de Japanners in steden van 10.000 inwoners of meer. Dit aandeel stijgt tot meer dan 12 procent in 1800. Het dorp Edo wordt een stad met een miljoen inwoners. Er zijn meer dan 200 kasteelsteden, waarin de helft van de bevolking samoerai is. De grootste daarvan, Kanagawa en Nagoya, hebben meer dan 100.000 inwoners. De oude hoofdstad Kyoto, met de zetel van de keizer en gelegen in het centrum van een welvend agrarisch gebied, heeft een halfmiljoen inwoners. Osaka wordt een commerciële metropool van ongeveer gelijke omvang. Japan heeft weinig kleine

steden omdat de concentratie van de samoerai in een enkele kasteelstad per domein vergezeld gaat van een gedwongen vernietiging van kleinere versterkte nederzettingen. Deze steden vormen een aantrekkelijke markt voor de omliggende agrarische gebieden en creëren vraag naar diensten, ontspanning, theater, bankiers, en makelaars. Figuur 6 illustreert het samengaan van groei en urbanisatie in Japan in deze periode.

Na een periode van ruim 100 jaar waarin de urbanisatie toeneemt en de economie snel groeit worden de beperkingen van de rigide en afgesloten Japanse bestuursstructuur en van het monopolie van Nederland voor de buitenlandse handel langzaam zichtbaar. De economie groeit nog wel, maar minder snel dan de wereldeconomie. Tegelijkertijd stagneert het urbanisatieproces. Het *shogun*-systeem is inefficiënt met zijn belasting op goederen, zodat 97 procent van de belasting door de agrarische sector wordt betaald, en zijn beperkingen op de verspreiding van technologie. Uit veiligheidsoverwegingen zijn bijvoorbeeld voertuigen met wielen verboden op de Japanse wegen en zijn er bijna geen bruggen. Uiteraard maakt dit reizen en handeldrijven tijdrovend en onnodig duur. Ook de beperking op de grootte van boten voor kusthandel en buitenlandse handel werkt remmend. In 1853 dwingt een Amerikaanse vloot onder commando van Matthew Perry, Japan onderhandelingen op die resulteren in het handelsverdrag van Kanagawa in 1854. Andere landen volgen, wat een einde betekent van het Nederlandse handelsmonopolie.

Een nieuw tijdperk van economische groei begint met de Meiji Restoratie van 1868. De macht van de keizer wordt hersteld en er volgt grote institutionele verandering op allerlei gebieden in een poging het gat met het Westen te verkleinen. Een democratiseringsproces komt op gang en de grenzen tussen de sociale klassen vervagen. Het onderwijsstelsel wordt hervormd naar Frans en later naar Duits model. Een algemene dienstplicht wordt ingevoerd, waarbij het leger wordt gemodelleerd naar Pruisisch voorbeeld en de marine naar Brits voorbeeld. Japanse geleerden worden naar het buitenland gestuurd om talen en wetenschappen te leren voor het opzetten van een industrie terwijl buitenlandse experts in Japan lesgeven. De transport- en communicatienetwerken worden verbeterd door grote overheidsinvesteringen en de overheid steunt ook direct het bedrijfsleven, vooral de grote en machtige *zaibatsu*. Wederom komt tegelijkertijd met de economische groei het

urbanisatieproces weer op gang. Het aandeel van de bevolking in de steden stijgt van 12,3 procent in 1800, via 16 procent in 1890 en 62,5 procent in 1960 tot 78,9 procent in 2001. De grootte van de steden, die steeds meer aaneenklonteren tot metropolen, neemt ongekende vormen aan. Volgens de toonaangevende website van Thomas Brinkhoff (www.citypopulation.de) is de agglomeratie van Tokio, waaronder Yokohama en Kawasaki worden begrepen, de grootste ter wereld met meer dan 35 miljoen inwoners. Ter vergelijking: New York neemt de tweede plaats in met 21,7 miljoen inwoners. Op de zevende plaats staat nog een Japanse metropool, namelijk die van Osaka, inclusief Kobe en Kyoto, met 18 miljoen inwoners. Figuur 6 illustreert ook het samengaan van economische groei en urbanisatie in deze periode.

Conclusie: de belangrijkste twee perioden waarin de Japanse economie beduidend sneller groeit dan de wereldeconomie gaan gepaard met urbanisatie en agglomeratie.

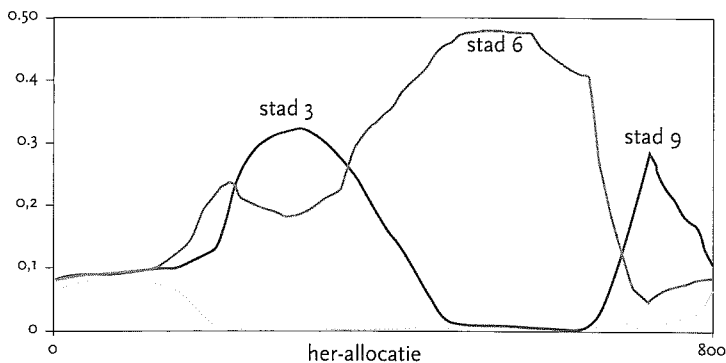
8 Tot besluit: geografische economie

Na deze korte uiteenzetting is het duidelijk dat er een zekere frictie bestaat tussen de in paragraaf 1 besproken drie hoofdkenmerken van de economische groeitheorie, waarbij de groeivoet constant is, het ruimtelijke aspect geen rol speelt, en haasje-over niet voorkomt, en de zojuist besproken empirische waarnemingen, waarbij snelle groei en stagnatie elkaar afwisselen, urbanisatie, clustering en agglomeratie een belangrijke rol spelen, en het economische wereldleiderschap regelmatig van land (en continent) wisselt.

De argeloze toehoorder concludeert nu wellicht overhaast dat de economische groeitheorie 'dus' nutteloos is en in de prullenbak kan. Dat is niet het geval. Veel belangrijke dynamische aspecten kunnen *wel* door de economische groeitheorie verklaard worden. De hiervoor beschreven empirische fenomenen *nog* niet. Een ander vakgebied van de economische wetenschap, door collega's Brakman, Garretsen en mijzelf geografische economie gedoopt, heeft de afgelopen 15 jaar een groot aantal stappen in de goede richting gezet. De geografische economie combineert op een handige, consistente en aantrekkelijke manier een aantal

kenmerken van internationale economie, economische geografie, industriële economie, en ontwikkelingseconomie. Ze is daardoor in staat ruimtelijke clustering te verklaren, dat wil zeggen binnen de structuur van het model te bepalen welke stad groot of klein wordt en waarom. In de dynamiek van een simulatie, dat wil zeggen binnen een nagespeelde werkelijkheid, kan het ook de eerder beschreven empirische fenomenen verklaren. Een voorbeeld daarvan ziet u in figuur 7 waarbij de grootte van drie steden (uit een totaal van 12) gedurende de simulatie wordt afgebeeld. Eerst is de ontwikkeling vrij stabiel en zijn de drie steden ongeveer even groot. Vervolgens zien we perioden van snelle groei en krimp met haasje-overeffecten waarbij eerst stad 6 het grootst is, dan stad 3, dan weer stad 6, en tot slot stad 9. Bovendien wordt gedurende het grootste deel van de simulatie het gat tussen leider en volgers steeds groter.

Figuur 7 Dynamische simulaties in een geografisch economiemodel (aandeel stad in totale industrie)



Bron: Brakman, Garretsen en Van Marrewijk (2001)

De economische groeitheorie stelt zware eisen aan de modelbouwer. Ze is pas tevreden met een consistent kader in algemeen evenwicht, bevolkt door toekomstgerichte economische agenten met rationele verwachtingen die de dynamische implicaties van hun huidige beslissingen voor de toekomst op waarde weten te schatten. Dat maakt het construeren van een model dat de in voorgaande paragrafen beschreven empirische waarnemingen verklaart analytisch buitengewoon gecom-

pliceerd. De geografische economie is in zekere zin haar tegenpool. Ze is wel in staat om de empirische waarnemingen te verklaren, maar snijdt in de aanpak nog weleens een bochtje af, met name door genoeg te nemen met statische of adaptieve, en dus over het algemeen niet toekomstgerichte³, verwachtingen, en door het opleggen van ad-hoc dynamica. Op beide vakgebieden, economische groei en geografische economie, heb ik een aantal bijdragen geleverd. Recent zijn de eerste stappen gezet voor een meer integrale aanpak van de vakgebieden economische groei en geografische economie. Ik denk hierbij aan het werk van Baldwin, Martin, Ottaviano en Forslid, alsmede aan mijn gezamenlijk werk met Steven Brakman en Harry Garretsen. Ik zie het als mijn taak nu ik ben aangesteld op het vakgebied 'economische groei en agglomeratie' ook in de toekomst zowel theoretisch als empirisch aan deze integratie enige kiezelsteentjes bij te dragen.

Auteur

Charles van Marrewijk is verbonden aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, Department of Economics H8-10, P.O. Box 1738, 3000 DR Rotterdam.

Dit artikel is een bewerking van zijn inaugurele rede uitgesproken op 31 oktober 2003.

Literatuur

Baldwin, R.E. (2001) Core-periphery model with forward-looking expectations, *Regional Science and Urban Economics*, 31, 21-49.

Brakman, S., H. Garretsen en C. van Marrewijk (2001) *An Introduction to Geographical Economics: Trade, Location, and Growth*, Cambridge: Cambridge University Press.

³ Onder speciale omstandigheden zijn deze verwachtingen wel toekomstgericht (Baldwin, 2001).

- Brakman, S., H. Garretsen, C. van Marrewijk, en A. van Witteloostuijn (te verschijnen), *Nations and Firms in the Global Economy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Deevey, E.S. (1960) The human population, *Scientific American* CCIII, 195-204.
- Fournet, L.H. (1998) *Diagrammatic chart of world history over the last 5000 years*, Fontenay-sous-Bois: SIDES.
- Hinloopen, J. en C. van Marrewijk (2001) On the empirical distribution of the Balassa index, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 137, 1 - 35.
- Kremer, M. (1993) Population growth and technological change: one million BC to 1990, *The Quarterly Journal of Economics*, 108, 681-716.
- Maddison, A. (2001) *The World Economy: A Millennial Perspective*, Parijs: OECD.
- Marrewijk, C. van (2002) *International Trade & the World Economy*, Oxford: Oxford University Press.
- Nishikawa, S. (1987) The economy of Choshu on the eve of industrialization, *Economic Studies Quarterly*, December.
- NRC Handelsblad (2003), Groeiverwachting IMF, 18 september 2003.
- Ramsey, F.P. (1928) A mathematical theory of saving, *Economic Journal*, 38, 543-59.
- Romer, P.M. (1986) Increasing returns and long-run growth, *Journal of Political Economy*, 94, 1002-37.
- Romer, P.M. (1990) Endogenous technological change, *Journal of Political Economy*, 98, s71-s102.
- Solow, R.M. (1956) A contribution to the theory of economic growth, *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- United Nations (2002) World population prospects: the 2000 revision, www.un.org/popin.data.html
- Vries, J. de (1984) *European urbanisation, 1500-1800*, Londen: Methuen.